



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, beton adalah bahan bangunan populer yang digunakan dalam industri konstruksi. Beton merupakan campuran dari semen, air, dan agregat, dengan atau tanpa bahan tambahan (Susilorini dan Sambowo, 2011). Beton yang berkinerja tinggi akan memiliki durabilitas yang tinggi pula. Durabilitas beton adalah kemampuan untuk menahan pengaruh yang berasal dari luar maupun dalam (Arum and Olotuah, 2006). Pengaruh dari luar antara lain efek cuaca, bahan kimia, dan efek dari lingkungan. Instrumen yang sangat mempengaruhi durabilitas beton adalah rasio air dan semen, kepadatan yang baik, daya awet yang memadai. Beton yang mampu bertahan lama dan memenuhi standar durabilitas yang baik dinamakan beton berdurabilitas tinggi.

Terobosan perlu dilakukan untuk mencari material lokal untuk menciptakan beton berdurabilitas tinggi namun tetap ekonomis. Suatu inovasi beton dengan bahan dari biji kelor dapat menjadi pilihan. Menurut Ritwan (2004), biji *Moringa Oleifera* dapat digunakan sebagai koagulan alami yang dapat menggumpalkan garam mineral yang ada dalam air. Di dalam biji *Moringa Oleifera* terdapat zat aktif yang berfungsi menetralkan tegangan permukaan sekaligus mengikat partikel koloid limbah cair. Inovasi dari biji *Moringa Oleifera* kemudian digunakan sebagai campuran polimer yang akan diteliti dalam tugas akhir ini. Penelitian dalam tugas akhir ini akan mengkaji kinerja polimer alami biji *Moringa Oleifera* terhadap kuat tekan beton polimer termodifikasi. Tugas Akhir ini merupakan bagian dari penelitian payung Hibah Kompetensi, Kontrak No. 052/K6/KL/SP/Penelitian/2014) berjudul “Inovasi Beton Bajik untuk Beton Berkelanjutan” (Susilorini, dkk., 2014)



1.2 Tujuan Penelitian

- Memperoleh kuat tekan rerata beton polimer termodifikasi alami dengan bubuk *Moringa Oleifera* pada umur 7, 14 dan 28 hari,
- Membandingkan kuat tekan beton polimer termodifikasi alami dengan bubuk *Moringa Oleifera* dengan benda uji kontrol yaitu benda uji berupa beton yang tidak dicampuri polimer.

1.3 Batasan Penelitian

- Kuat tekan rencana beton adalah sebesar $f'_c \text{ rencana} = 30 \text{ MPa}$,
- Kuat tekan diuji pada umur 7, 14 dan 28 hari,
- Polimer alami yang digunakan adalah bubuk *Moringa Oleifera*.

